

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1938-1939 — N° 80

**RÉDUCTION SANGLANTE
DES
FRACTURES SUPRACONDYLIENNES
NON COMPLIQUÉES
DU COUDE CHEZ L'ENFANT**

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 25 Avril 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri COUDRY

Né le 6 Mars 1914, à BESANÇON (Doubs)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

RÉDUCTION SANGLANTE
DES FRACTURES SUPRACONDYLIENNES
NON COMPLIQUÉES
DU COUDE CHEZ L'ENFANT

RÉDUCTION SANGLANTE
DES
FRACTURES SUPRACONDYLIENNES
NON COMPLIQUÉES
DU COUDE CHEZ L'ENFANT

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 25 Avril 1939

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri COUDRY

Né le 6 Mars 1914, à BESANÇON (Doubs)



LYON

BOSC Frères M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

—
1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN,
PAVIOT, NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	} MM. FROMENT SAVY.
Cliniques chirurgicales	
Clinique obstétricale et Accouchements	PATEL.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Cliniques dermatologique et syphiligraphique	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique	BONNET.
Clinique médicale infantile	FAVRE.
Clinique gynécologique	LEPINE (J.).
Clinique Oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique urologique	COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	REBATTU.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses	TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	COURMONT
Chimie biologique et médicale	J. CHALIER
Chimie organique et Toxicologie	PONTHUS.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL.
Anatomie	MANCEAU
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie générale et thérapeutique	HERMANN.
Anatomie pathologique	CORDIER.
Chirurgie opératoire	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie	J.-F. MARTIN.
Médecine légale	SANTY.
Hygiène	ARLOING (F.)
Pharmacie et Pharmacologie	Etienne MARTIN
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	ROCHAIX.
	LEULIER.
	PIERY.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	MM. THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	GUILLEMINET	DE ROUGEMONT	MORIN
DECHAUME	MORENAS	P. RAVAUULT	BERTRAND
BERNHEIM	REVOL	PIGEAUD	CLAVEL
POLLOSSON	ENSELME	CROIZAT	LEVRAT
CHAMBON	SEDALLIAN	DELORE	
EPARVIER	CREYSEL	JOSSERAND	



EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. TAVERNIER, *président* ; POLLOSSON, *assesseur* ;
GUILLEMINET et BERTRAND.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

En faible témoignage de mon affection et de ma reconnaissance.

A MES FUTURS BEAUX-PARENTS

A TOUS LES MIENS

A MA FIANCEE

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TAVERNIER

Professeur de Clinique Chirurgicale

J'ai eu la joie d'être son externe. Je lui suis reconnaissant de m'avoir fait profiter de son enseignement si clair, si agréable dans l'atmosphère prenante de son service.

Je le remercie du grand honneur qu'il m'a fait en acceptant de présider cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de ma très grande reconnaissance et de ma bien sincère gratitude.

A MES JUGES

Nous leur sommes reconnaissant de
l'honneur qu'ils nous font d'être nos
examineurs de thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. TRILLAT

Chef de Clinique Chirurgicale

Qui m'a instiré le sujet de ce travail
et m'a guidé de ses précieux conseils
et de sa compétence toute particulière.

Je l'en remercie et lui redis mon
profond attachement.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE LYON

EXTERNAT :

MONSIEUR LE DOCTEUR BONNAMOUR
MONSIEUR LE PROFESSEUR TAVERNIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR JOSSERAND
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNHEIM
MONSIEUR LE PROFESSEUR DECHAUME
MONSIEUR LE PROFESSEUR FAVRE

A MES AMIS INTERNES ET EXTERNES
DES HOPITAUX

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE BESANÇON

Ils ont guidé mes premiers pas.
Qu'ils trouvent ici l'expression de ma
sincère reconnaissance.

EXTERNAT :

MONSIEUR LE DOCTEUR LEDOUX

MONSIEUR LE DOCTEUR BAUFFLE

MONSIEUR LE DOCTEUR CHATON

MONSIEUR LE DOCTEUR VOLMAT

RÉDUCTION SANGLANTE DES FRACTURES SUPRACONDYLIENNES NON COMPLIQUÉES DU COUDE CHEZ L'ENFANT

INTRODUCTION

De tout temps, les fractures supracondyliennes de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'enfant ont été considérées comme des fractures difficiles à réduire, délicates à maintenir réduites, aboutissant, une fois la consolidation obtenue, à des résultats tantôt excellents, d'autres fois franchement mauvais. Il serait vain cependant d'insister ici sur les bons résultats habituels que l'on obtient soit par les techniques de réduction banale, soit par celles plus récentes et plus étudiées qui ont été proposées successivement par Boppe et Chomet en France, par Beck en Allemagne, résultats éloignés d'autant meilleurs d'ailleurs que la région du coude est celle qui, chez l'enfant, présente les facultés d'adaptation fonctionnelle les plus prononcées. Telles fractures, guéries avec possibilité de flexion, ne dépassant pas l'angle droit, peuvent être revues un an ou deux plus tard avec une fonction absolument parfaite.

Il existe cependant de mauvais résultats dont la fréquence est fort variable. Destot, Vignard et Barla-

tier estiment qu'il survient un mauvais résultat dans un tiers des cas; pour d'autres auteurs, l'écart est encore plus grand, et Mouchet, dans le Nouveau Traité d'Orthopédie, indique que le résultat du traitement non sanglant est satisfaisant dans 92 % des cas. Il est certain que ce chiffre des mauvais résultats est variable, mais on le retrouve dans toutes les statistiques oscillant entre 8 et 33 %. Il est intéressant de se demander la cause des échecs du traitement orthopédique banal et dans quelles mesures on peut chercher à y remédier.

Dans les anciens traités ou publications, les mauvais résultats étaient mis sur le compte de la prolifération périostique qui se développait toujours plus ou moins au niveau de la palette humérale, ou d'une hypothétique arthrite post-traumatique.

Mais depuis l'emploi de plus en plus intensif de la radiographie, depuis les travaux de Destot, Vignard et Barlatier, il semble démontré qu'à l'heure actuelle, tous les mauvais résultats du traitement orthopédique sont expliqués par une mauvaise réduction. Muller, dans sa thèse, avec une documentation abondante, y a insisté avec force et a réfuté toutes les théories anciennes de l'ère préradiographique.

C'est au début de ce siècle que l'on peut retrouver des essais de traitement chirurgical ayant comme but la recherche d'une meilleure réduction. Tuffier, Lambotte, Vocher, Vignard et Barlatier ont été les protagonistes de ce mouvement et rapportent dès cette époque des résultats intéressants. Les techniques étaient d'ailleurs très variables tant dans la voie d'abord que dans la conduite suivie vis-à-vis des frag-

ments. Les résultats éloignés sont mal signalés.

La publication de ces essais devait provoquer une levée de boucliers; Mouchet, Muller, beaucoup d'autres cherchèrent à démontrer l'inutilité et les dangers de ces interventions faites sur les fractures du coude chez l'enfant.

« Nous croyons, écrit Muller, que ces interventions immédiates doivent être rejetées ; avec Mouchet, nous leur reprochons d'être dangereuses, difficiles et de résultats aléatoires; difficiles à cause du gonflement des tissus et de l'infiltration des parties molles, dangereuses car le terrain est éminemment apte à l'infection, de résultats incertains, enfin et non franchement meilleurs que celui que l'on obtient par la réduction non sanglante ».

Mouchet écrit, d'un autre côté : « Le temps fait souvent mieux que le chirurgien et à moins de frais ».

Depuis cette époque, les conditions se sont modifiées, les ostéo-synthèses ou les réductions sanglantes de fractures de tous ordres ont vu leurs indications s'étendre dans des proportions importantes. Les voies d'abord, avec les techniques de synthèses se sont améliorées.

Et cependant, comme suite à une présentation de Leveuf, à la Société de Chirurgie de Paris de 1933, on peut encore trouver des adversaires résolus de la réduction sanglante ou de l'ostéo-synthèse chez l'enfant.

Mouchet, Ombredanne, Sorrel insistent sur la nécessité d'une indication très spéciale (paralysie nerveuse, ouverture du foyer de fracture, interposition musculaire), pour qu'on ait le droit de faire une interven-

tion sanglante chez l'enfant. Sorrel insiste également sur le fait que, si l'on connaît les beaux résultats immédiats du traitement sanglant, il n'y a pas de résultats éloignés publiés, et il met en valeur la possibilité de troubles de croissance consécutifs à l'enchevillement du cartillage de conjugaison juxta-articulaire par une synthèse métallique ou autre.

Il nous a paru intéressant de publier les résultats éloignés de synthèses du coude chez l'enfant faites à la clinique du Professeur Tavernier. Ce sont sur des documents de cet ordre que l'on peut discuter et comparer ainsi les résultats du traitement orthopédique et ceux du traitement sanglant.

Nous comprendrons donc notre travail de la façon suivante :

Dans un premier chapitre de technique pure, nous montrerons quels sont les buts et les bases du traitement chirurgical, comment se pose à l'heure actuelle le problème de leur réalisation : voie d'abord, réduction, maintien de la réduction, soins consécutifs.

Nous montrerons ensuite ce que l'on peut attendre du traitement chirurgical tel que nous le préconisons, en publiant les observations et leur analyse.

Cet exposé nous permettra d'analyser les reproches que l'on peut adresser au traitement chirurgical et d'y répondre.

Les indications du traitement chirurgical telles que nous les concevons à la clinique de chirurgie infantile constituent le dernier chapitre.

LA TECHNIQUE OPERATOIRE

Généralités — Evolution des idées

Les ostéosynthèses des fractures du coude chez l'enfant ont été exceptionnellement pratiquées avant guerre. Certes, à la suite des travaux de Tuffier, Kocher, Lambotte, Lane, du Congrès de Chirurgie de 1910 (Rapport de MM. Alglave et Bérard), la technique chez l'adulte devient plus précise.

Mais chez l'enfant, la phase d'hésitation a été beaucoup plus lente et les tentatives du traitement sanglant n'apparaissent que comme des essais isolés et mal réglés ; la petitesse du fragment en présence, la difficulté de trouver une voie d'abord donnant suffisamment de jour, la crainte de laisser des corps étrangers au voisinage de l'articulation ou dans un os en voie de croissance, tout ceci a donné aux essais chirurgicaux du début une impression de timidité. L'absence de résultats parfaits, la difficulté d'obtenir, même anatomiquement, une restitution *ad integrum*, ont été pour beaucoup dans les critiques adressées au traitement chirurgical.

C'est avec intérêt que l'on peut relire ces premières observations.

Les premières tentatives n'ont concerné que des fractures obliques externes ou internes. Quoiqu'il soit difficile de retrouver toutes les observations d'intervention dans les fractures sus-condyliennes, il semble que ce soit Kocher qui, le premier, chez l'enfant, a réduit des fractures sus-condyliennes par voie sanglante. Au début d'ailleurs, ce n'est qu'en présence d'une complication indiscutable que s'est posée l'indication.

La technique même de l'intervention est fort variable et souvent nous paraît désuète. E. Hagenbach Buckckhardt, dans la *Revue d'Orthopédie* de 1908 publie l'observation de réduction sanglante simple faite en passant par l'incision de découverte de l'artère humérale au pli du coude ; la diaphyse passait par un étroit orifice disjoignant les fibres du brachial antérieur ; en imprimant au coude des mouvements alternatifs de flexion et d'extension, l'opérateur arriva à faire passer le fragment supérieur au-dessus du muscle brachial antérieur et à apercevoir en même temps le fragment inférieur. La réduction fut faite par l'utilisation d'un petit davier et se maintint seule par la mise du bras en flexion forcée.

Cette reposition sanglante simple apparaît souvent impossible. Vignard et Barlatier publient en 1908 une série d'interventions intéressantes par leur résultat ; on trouve dans les comptes rendus une observation où les opérateurs ont dû pratiquer une résection de l'extrémité inférieure de la diaphyse par suite de l'impossibilité où ils se trouvent de placer les fragments bout à bout ; Lambotte, cependant habitué à ce genre de

chirurgie, écrit même que ces fractures sont très. difficiles à réduire et nécessitent beaucoup de patience et d'ingéniosité.

Nous pensons que si les fractures du coude ont été pendant si longtemps considérées comme difficiles à réduire chirurgicalement, ceci tient sans aucun doute au peu de jour que donnent les voies d'abord habituellement utilisées.

Tous les chirurgiens qui ont publié des cas où les difficultés opératoires ont été notées, utilisent des voies d'abord latérales par rapport au système extenseur du coude ; le plus souvent voie d'abord externe, qu'elle passe en avant ou en arrière du long supinateur. Même la voie d'abord de Rocher, décrite dans la thèse de Demarne, apparaît comme étroite.

L'idée de sectionner l'olécrane à sa base et de relever le système extenseur du coude est sans doute de date ancienne ; on peut en retrouver l'histoire dans l'article de Vachey et Dechaume de la *Revue d'Orthopédie* de 1927 ; Brun, dès 1858, Mosetig Morhof, Ollier, Mauclaire considèrent rapidement cette voie comme la plus large pour l'exploration complète de la cavité articulaire et de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Mais c'est à Alglave que revient indiscutablement le grand mérite d'avoir montré les avantages de cette voie transolécraniennne en 1914, puis en 1920. A la Société de Chirurgie de Paris, Mauclaire, Thiéry, Bréchet, Mathieu signalent encore les avantages de la voie transolécraniennne pour explorer l'articulation du coude.

Le principe même de la voie transolécraniennne qui

est de dégager complètement la palette humérale de ce qui la cache en arrière est indiscutablement exact ; chez l'adulte, elle a des avantages, son utilisation chez l'enfant dans le cas de fracture sus-condylienne ne va pas cependant sans de graves inconvénients.

D'une part, il faut sectionner l'olécrane alors que celui-ci est encore mal développé, séparé q'il est de la diaphyse cubitale par un petit cartilage de conjugaison ; il est difficile de faire cette section en plein tissu osseux.

D'autre part, le détachement de la pointe de l'olécrane détermine une mutilation du squelette en plus de celle existant déjà du fait de la fracture.

Ces différents inconvénients ont frappé M. Tavernier dès 1924 et c'est à cette époque qu'il propose de modifier la voie transolécranienne en en faisant une voie transtricipitale.

Les avantages de la large voie d'abord persistent, il n'y a plus de mutilation du squelette ; la section du tendon mi-aponévrotique mi-charnu n'entraîne pas de grosses modifications de la statique musculaire du bras. Nos observations d'ailleurs le montrent.

Cette large voie d'abord a comme conséquence de toujours permettre à ciel ouvert une réduction en jeu de patience.

Le deuxième point de discussion qui s'est alors posé a été le mode de contention de la réduction ainsi obtenue. Là encore les avis sont partagés ; et si certains chirurgiens se contentent d'une réduction sanglante simple, la majorité la maintiennent par une synthèse d'ailleurs fort variable. Tout a été utilisé, de-

puis les simples clous, au nombre de un ou deux, jusqu'à des plaques complexes en Y ou en X, analogues, en plus petit, à celles utilisées chez l'adulte. Toutes nos observations comportent le même maintien de la réduction par des clous dirigés vers l'axe de la diaphyse et c'est ce seul procédé que nous décrivons.

La Technique du Service

La préparation que nécessite une intervention sur un coude fracturé ne présente rien de vraiment spécial. Nous avons l'habitude de toujours faire préparer la région opératoire la veille, la raser s'il en est besoin, et procéder à une asepsie aussi soigneuse que possible par un badigeonnage à l'essence, à l'éther, puis à la teinture d'iode, suivi d'un enveloppement sur un champ stérile.

Le jour même de l'opération, le malade est installé sur une table opératoire banale, il sera opéré en décubitus dorsal ; la région où on fera l'incision est parfaitement exposée aux yeux de l'opérateur lorsque l'avant-bras repose transversalement sur la poitrine — l'olécrane fait alors saillie vers le haut ; le chirurgien sera à l'aise pour manœuvrer l'avant-bras et faciliter ainsi la réduction.

Certains opérateurs du service préfèrent effectuer cette intervention sous la protection d'une bande d'Es-mark ; cette manière de faire rend peut-être l'opération plus élégante, mais ses avantages ne sont pas

bien considérables étant donné que la voie d'abord utilisée n'est pas du tout hémorragique.

Premier temps. — LA VOIE TRANSTRICIPITALE.

L'incision est identique à celle que suivent les opérateurs préférant la voie d'abord transolécraniennne : incision en U à concavité dirigée vers la racine du bras et qui doit avoir comme caractéristique de se rapprocher plus de la forme en U que de celle en V. Les deux branches doivent longer les bords internes et externes de la masse tricipitale.

Il faut inciser d'emblée jusqu'à l'aponévrose en lui restant perpendiculaire; la conservation, à la face profonde du derme, de la couche de tissu cellulaire sous-cutané est en effet une condition indispensable à la bonne vitalité du lambeau, et cette simple précaution contribue pour beaucoup, avec la technique correcte de suture, à créer une cicatrice peu fragile et assez épaisse.

L'incision de l'aponévrose sur le côté interne doit être prudente, car c'est dès ce moment qu'il faut rechercher le nerf cubital pour sa mise à l'abri. Cette recherche doit, de préférence, s'effectuer à la partie supérieure de l'incision, là où le nerf est habituellement aperçue par transparence à travers l'aponévrose plus résistante. Plus bas, au contraire, et surtout dans la gouttière épitrochléo-oléocranienne, le nerf est profondément situé sous une aponévrose et des ligaments épais qui transforment la gouttière en un véritable canal ostéo-fibreux. Il serait donc dangereux de le rechercher directement à ce niveau.

Une fois découvert en haut, le cubital est facile à isoler de haut en bas. Nous attirons l'attention sur la nécessité qu'il y a à le libérer franchement de la gouttière épitrochléo-olécraniennne, jusqu'à la partie toute inférieure de l'incision, cela permet de le récliner plus facilement en dehors. Cette dernière manœuvre est possible en passant un catgut autour du tracé nerveux, ou encore par l'utilisation d'une pince d'Ombredanne entourant le nerf. Actuellement, nous préférons envelopper le cubital avec une petite compresse. Il est ainsi complètement protégé, et ne peut être traumatisé ni par l'agent tracteur ni par une échappée dangereuse de la rugine.

Une fois le nerf libéré, il ne reste plus qu'à sectionner le tendon commun de la masse tricipitale; celui-ci est formé en superficie d'une aponévrose qui se confond plus ou moins avec l'aponévrose superficielle d'enveloppe du membre — et en profondeur d'une masse charnue variable d'épaisseur suivant l'âge. Cette incision musculaire peut être franchement transversale et horizontale, le bistouri restant constamment perpendiculaire à l'humérus — mais il est mieux de faire cette incision en baïonnette soit dans le sens transversal, soit dans le sens antéro-postérieur. Ceci facilite la suture et permet, en plus, en cas de fracture ancienne avec déjà rétraction des parties molles, de procéder à un léger allongement du tendon tricipital.

Dès la fin de section du tendon, le chirurgien aperçoit facilement la palette humérale. Il n'est plus besoin de la ruginer beaucoup. Il suffit de pouvoir la

prendre légèrement avec un davier de Farabeuf pour la dégager s'il en est besoin de la région musculaire dans laquelle elle a pu pénétrer et pouvoir l'extérioriser.

Le premier temps de l'intervention est alors terminé, le jour donné est magnifique et va permettre la reconstruction facile de la palette humérale, si difficile cependant par des incisions étroites.

Deuxième temps. — LA RÉDUCTION DE LA FRACTURE.

Lorsque la palette humérale, qui apparaît comme d'un blanc légèrement terne au fond d'une plaie uniformément rouge sombre, est extériorisée en arrière sans brutalité, il est aisé de se rendre compte de la situation et de la forme du fragment inférieur. Il est habituellement petit et présente deux surfaces cruentées apparemment presque séparées l'une de l'autre : ceci tenant au caractère anatomique de la fracture qui brise les deux piliers formant les berges des fosses oléocraniennes en arrière, coronoïdiennes en avant.

Et l'on comprend alors la difficulté qu'il y a à réduire par voie latérale, étant donné que par cette voie l'opérateur n'aperçoit jamais que l'une de ces surfaces à l'exclusion de l'autre.

Par de petites manœuvres de l'avant-bras, ou par l'intermédiaire d'un davier d'Ollier de petite dimension et à peine serré, on arrive facilement à extérioriser légèrement la surface cruentée du fragment inférieur.

Rien n'est plus aisé alors que de nettoyer avec des tampons, ou mieux avec une curette fine, les deux surfaces de fracture, pour les débarrasser des caillots sanguins déjà en partie organisés qui s'y trouvent incrustés.

Par ces manœuvres, on peut alors réduire la fracture. Le petit fragment supérieur est facilement soulevé par une légère élévation de l'avant-bras laissé toujours à angle droit sur le bras; il est placé progressivement au niveau du fragment diaphysaire, sans qu'aucun obstacle ne puisse gêner en quoi que ce soit la réduction.

Troisième temps. — LA CONTENTION DE LA FRACTURE.

Jusqu'à ces derniers temps, nous considérons que le mode de contention doit être double, un clou pour chaque côté de la fracture. Le clou interne est malheureusement au contact du nerf cubital. Aussi actuellement, il nous est apparu qu'un seul clou placé sur le côté externe est amplement suffisant pour empêcher la bascule du petit fragment épiphysaire, seul danger de déplacement dans la réduction sanglante.

Ce clou, qui est un clou banal de menuisier à tête plate, doit être enfoncé dans le massif condylo-épicondylien dans une direction telle qu'il embroche le canal médullaire; il n'y a pas besoin d'arthrotomie; la tête du clou doit rester directement sous-aponévrotique, de sorte qu'une ablation secondaire est toujours facile.

Une fois le clou en place, on peut se rendre compte

sans danger de la stabilité primaire de l'ostéosynthèse par des mouvements complets de flexion et d'extension.

Quatrième temps. — FERMETURE ET IMMOBILISATION

La suture du tendon du triceps brachial est en fait le principal acte de ce dernier temps opératoire. Il faut reconstituer le muscle aussi complet que possible par des points en X prenant d'abord la totalité de la masse charnue, ensuite rapprochant bord à bord l'aponévrose d'insertion plus superficielle.

Il est utile ici de placer l'avant-bras en extension, sans danger d'ailleurs pour la réduction; on peut faire cette suture aux crins de Florence. Elle est aussi possible avec du gros catgut sans inconvénients.

La conduite à suivre vi-à-vis du nerf cubital a été variable : dans nos premières observations, le nerf cubital était en fin d'intervention, transposé en avant, suivant la technique déjà ancienne proposée par Dambrin dans le but de ne pas gêner ultérieurement l'ablation du clou du côté interne qu'à cette époque nous placions toujours dans le fond de la gouttière épitrochléo-olécraniennne. Dans une de nos observations, il s'est passé le fait que malgré cette transposition, le nerf cubital a repris progressivement sa place normale. Aussi, sans méfiance, l'opérateur qui procédait à l'ablation du clou, a blessé latéralement le tronc nerveux. C'est cet accident opératoire qui nous a poussé à ne pas maintenir la fracture par un clou interne et à se contenter du seul clou externe. Aussi

actuellement nous remplaçons le nerf cubital à sa place normale et l'enfouissons correctement sous l'aponévrose.

A partir du moment où la peau est suturée avec du catgut fin, il n'est rien de bien particulier à la réduction sanglante, suivie d'ostéosynthèse. Un pansement léger est placé au niveau du coude, un peu de coton, une gouttière plâtrée postérieure en flexion à 90°; tout ceci est facile et ne comporte aucune difficulté, étant donné la stabilité primaire indiscutable qui résulte de l'intervention.

Les soins consécutifs.

Ceux-ci sont réduits au minimum. Le blessé est immobilisé pendant trois semaines, puis déplâtré; il a ensuite le libre mouvement de son membre supérieur, en évitant cependant massage et mobilisation forcée jusqu'à ce que les mouvements reviennent au complet.

C'est à ce moment qu'une très petite incision sur le côté externe de la cicatrice permet, s'il y a lieu, de retirer le matériel de prothèse.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

V... Pierre, 6 ans 1/2.

Chute sur le coude, grosse déformation. Avant-bras fortement déjeté en dedans.

La radiographie montre une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus, avec arrachement au-dessus de l'épiphyse.

Gros déplacement de la diaphyse humérale en avant et en dedans.

Le 28 mai 1936. Tentative de réduction sous A. G. Plâtre. La R. G. de contrôle montre un résultat non satisfaisant.

Le 29 mai 1936. Mise en place d'une broche et traction de 2 kilog. La réduction n'est pas obtenue.

Le 6 juin 1936. Intervention sanglante. Professeur Tavernier, Docteur Aufrère.

Incision postérieure en V. Libération du cubital. Section en escalier du triceps. Très bon accès sur le foyer de fracture qui est réduit sans qu'il soit possible de se rendre compte des raisons de l'irréductibilité; fixation par deux clous partant de l'épicondyle et de l'épitrochlée pénétrant dans la diaphyse. Immobilisation plâtrée à angle droit.

Le 20 juin 1936. Sortie du plâtre. A la R. G., très bonne réduction correctement maintenue. Coude assez raide. Mobilité réduite entre 85° et 55°.

Le 1^{er} juillet 1936. Repose du plâtre pendant six jours, sort plus raide encore.

Le 7 juillet 1936, avec la mobilisation journalière, le coude s'est assoupli.

Le 15 septembre 1936. Bonne adaptation fonctionnelle. Légère atrophie du bras. Coude gros. Les mouvements ont une amplitude de 40° à 135°. La prosupination est complète.

Le 15 septembre 1938. Revu. Très bon état du coude. L'enfant s'en sert comme d'un coude normal. Ne souffre absolument pas de la présence de ses clous.

A l'examen :

Flexion complète. Extension diminuée de 5° seulement. Pas d'atrophie ni du bras ni de l'avant-bras.

Cicatrice minime, presque invisible.

En somme, résultat parfait.

OBSERVATION II

M. Jeannine, 7 ans.

Fracture suscondylienne du coude datant de trois semaines, avec déplacement en dedans et en avant du fragment supérieur à la R. G.

Il y a eu décollement périosté et néoformation osseuse sous le périoste en place.

Le 14 septembre 1936. Intervention : Docteur Brunat; Docteur Trillat.

La plaie de perforation est débridée et l'éperon osseux réséqué.

Le 19 septembre 1936. Réduction sanglante. Dr Brunat, Dr Trillat.

Incision postérieure. Découverte du cubital légèrement aminci, coïncé dans la gouttière épitrochléo-olécranienne. Résection de l'os néoformé.

L'extrémité inférieure du fragment supérieur est nettement individualisée et vient s'emboîter parfaitement dans le fragment inférieur, la contention est ainsi assez facile à l'aide de deux clous de part et d'autre du massif condylien.

Radio G. de contrôle. Réduction excellente.

Le 14 septembre 1937. Aspect du membre très correct. Flexion à 50° et extension à 140° . La prosupination est complète. Le résultat fonctionnel est excellent.

OBSERVATION III

L... Andrée, 6 ans.

Fracture suscondylienne datant de cinq jours, plâtrée dans le service de porte.

Dans le service, la réduction apparaît incomplète, le plâtre trop serré.

R. B. Gros déplacement du fragment supérieur.

Essai d'une nouvelle réduction, gênée par le fragment supérieur qui pointe sous les téguments en mauvais état; elle s'avère insuffisante.

Le 11 septembre 1936. Intervention : Docteur Brunat, Docteur Trillat.

Incision en V, section du triceps, libération cubitale.

Réduction facile maintenue par deux clous; le cubital est passé en avant. Plâtre.

Le 1^{er} mars 1937. Sortie du plâtre.

Flexion complète. Extension à 150° . Prosupination normale. Pas de laxité latérale. Très bon résultat fonctionnel.

Le 16 février 1938. Docteur Trillat, Docteur Roman. Intervention pour l'ablation des clous.

Sur la foi du compte rendu précédent signalant la

transposition du cubital en avant, on se contente de faire une incision minime de la longueur de la tête du clou. Au niveau de cette tête elle-même, que l'on suit bien sous la peau, l'attention est attirée par un tissu un peu épais. On se décide alors à agrandir un peu l'incision et on constate que le nerf cubital est situé à sa place normale dans la gouttière épitrochléo oléo-cranienne juste devant le clou.

La manœuvre précédente l'a sectionné sur les trois-quarts de sa circonférence.

Ablation des clous. Suture soigneuse du nerf. Plâtre en extension.

Le 19 mars 1938. Sortie du plâtre. Le cubital présente encore des signes de déficience. Anesthésie du petit doigt et atrophie des muscles de la main.

Le résultat fonctionnel est, malgré cet incident opératoire, très bon, la flexion est complète, l'extension se limite à 150°. Il persiste dans cette position une ébauche de cubitus valgus.

Le 5 juillet 1938. Professeur Tavernier.

Se sert bien de son coude.

La paralysie cubitale persiste, anesthésie du petit doigt, atrophie des muscles de la main. Le petit doigt n'est pas en griffe, mais présente une attitude habituelle d'hyperextension de la première phalange et de flexion légère des deux autres.

Le 13 septembre 1938. Même état.

OBSERVATION IV

G... Henri, 9 ans.

Fracture suscondylienne en tombant d'un arbre. Déplacement postérieur et interne du fragment inférieur.

Le 20 août 1936. Réduction plâtrée faite par le Docteur Trillat. Insuffisante.

Le 26 août 1936. Intervention : Dr Trillat, Dr Brunat.

Incision transtricipitale. Le cubital est récliné et on découvre la fracture, le fragment inférieur est ramolli, il est réduit et fixé par un seul clou interne.

R. G. de contrôle excellente.

Le 24 septembre 1936. A la sortie du plâtre, mouvements avec amplitude totale de 45° autour d'une position moyenne à angle droit.

Le 14 janvier 1937. Très bon résultat.

R. G. réduction parfaite.

Le 16 septembre 1937. L'enfant quitte le service avec un résultat fonctionnel excellent; aspect normal du membre, mouvements actifs entre 45° et 160° très puissants. La prosupination est normale.

Revu le 28 octobre 1937 en excellent état.

Le 12 septembre 1938. Docteur Trillat.

Ablation du clou interne nécessitant une libération du nerf cubital.

Le 29 septembre 1938. Professeur Tavernier.

Pas de cubitus varus ni valgus.

Se sert mieux après que son clou a été enlevé.

OBSERVATION V

A... Marcel, 8 ans.

Fracture du coude traitée par une rabilleuse, immobilisée par une attelle de carton laissée 35 jours, en extension à 130°. Se présente à nous, 40 jours environ après l'accident, avec un coude élargi transversalement et déformé au niveau de l'extrémité inférieure de l'humérus qui paraît déjeté en dehors. Olécrane épicondyle, épitrochlée semblant avoir leurs rapports normaux.

Coude fixé en extension à 110° avec 10° de mobilité dans le sens de l'extension. Prosupination normale; pas de laxité latérale. Ni troubles nerveux ni vasculaires.

Intervention le 28 août 1936. Dr Cuilleret, Dr Trillat.

Incision en V. Libération cubitale et section du triceps, libération d'une petite jetée ostéo-périostique postérieure et d'une autre interne. On arrive à *libérer la diaphyse de l'épiphyse*. Nettoyage soigneux des extrémités osseuses. On maintient les rapports normaux entre diaphyse et *épiphyse* grâce à deux clous de menuisier fichés à travers *l'épiphyse* à sa partie interne et à sa partie externe. Cubital transposé en avant. Bonne contention; plâtre en flexion à 110°.

Le 22 septembre 1936. Sortie du plâtre. L'extension atteint 100°, la flexion 85°.

Le 26 décembre 1936, la flexion atteint 60°.

Le 6 janvier 1937, ABLATION DES CLOUS. Dr Cuilleret-Lecuire.

Le 3 avril 1937 la flexion atteint 45°, l'extension 140°, mais le triceps ne semble pas avoir été complètement reconstitué.

Le 23 juin 1937. Dr Cuilleret-Lecuire. RÉINTERVENTION. Contrairement à nos prévisions, le tendon ne présente pas de solution de continuité, il est seulement adhérent à la face postérieure du coude, au niveau de la fracture ancienne, et il paraît allongé. Libération. Raccourcissement. Immobilisation en supination et extension à 160°.

Le 7 juin 1937. L'enfant part chez lui.

Le 2 décembre 1937. Revu avec une petite fistulette qui nécessite l'ablation d'un crin.

Le 14 décembre 1937. L'adaptation fonctionnelle est bonne, le triceps reste atrophié et les cicatrices sont très visibles; néanmoins la flexion est complète, l'extension limitée à 135°, l'extension active ne dépasse pas 75°. La pronation est complète.

Le 3 octobre 1938. Docteur Trillat.

Revu. La fistule est tarie.

Les mouvements passifs ne sont pas modifiés. Flexion complète. Extension passive à 150°. Mais l'extension active n'atteint que 80°. Nouvelle radio.



Fracture avant l'intervention



Même fracture après réduction sanglante

DISCUSSION DES RESULTATS

Ces cinq observations qui ont été suivies longuement, nous permettent-elles de fixer le problème du traitement chirurgical, c'est-à-dire nous fixent-elles sur les résultats que l'on est en droit d'escompter ? C'est la discussion qui va suivre qui va nous donner la solution de ce problème, première base, et base essentielle des indications thérapeutiques.

Il faut délaissier dans ce chapitre deux interventions faites récemment dans le service; certes la réduction a été parfaite dans les deux cas; à l'ablation du plâtre le coude semble dans un état normal, exactement comparable à l'aspect clinique qu'il présente lorsqu'il n'y a pas eu de réduction sanglante. Mais nous ne pouvons tenir compte de ces opérations en tant que base de discussion de la valeur des résultats éloignés du traitement chirurgical.

Il nous reste donc cinq observations datant de plus d'un an. Nous allons étudier les résultats fonctionnels du point de vue de l'amplitude des mouvements, des déviations en valgus ou en varus de la force des mouvements spontanés, de l'état de la cicatrice, enfin de la valeur du résultat fonctionnel.

Amplitude des mouvements.

L'observation 1 révèle qu'au dernier examen, deux

ans et trois mois après la réduction sanglante, le résultat est *absolument* satisfaisant. La flexion du côté malade est égale à celle du côté opposé. L'extension n'est diminuée que de quelques degrés (5°).

Dans l'observation 2, où il s'agissait d'une fracture déjà ancienne, et où l'intervention a dû comporter non seulement un temps de réduction, mais aussi un temps d'épluchage de l'os néoformé, dont on sait l'activité proliférante, la flexion est incomplète de quelques degrés (le blessé fléchit à 50°) et l'extension ne dépasse pas 140°. Malgré tout, ceci ne présente qu'une limite de mouvement de 90° environ, et ce, un an après l'intervention; tout laisse supposer que d'ici quelques mois flexion et extension auront encore progressé et que le malade arrivera au stade de l'observation 1.

L'observation 3 est plus complexe à analyser, mais le résultat en tant qu'amplitude des mouvements est très satisfaisant. La flexion est complète et il manque 30° à l'extension pour que les deux avant-bras soient symétriques.

L'observation 4 nous montre également un résultat satisfaisant. Deux ans après la réduction sanglante les mouvements du coude oscillent entre 45 et 160°, avec une marge de mouvements de 115°.

Reste l'observation 5, où il faut préciser tout de suite qu'il s'agissait d'une fracture ancienne et que, par conséquent la difficulté de suture du triceps a été bien plus considérable que dans une fracture récente. La flexion est complète deux ans après l'intervention, et il manque 45° à l'extension pour être satisfaisante.

Mallheureusement, et ce pour une raison qu'il est difficile d'expliquer, l'extension active n'atteint que 80°; c'est dire que du point de vue mouvement le résultat est loin d'être parfait.

LES DÉVIATIONS LATÉRALES.

Dans les cinq observations anciennes que nous présentons, il n'y a que l'observation 3 où nous relevons une légère ébauche de cubitus valgus, d'ailleurs peu prononcée et peu gênante. C'est dire que nous ne redoutons pas ces terribles déformations secondaires qui existent quelquefois dans les fractures épiphysaires obliques du coude, et dans certaines fractures sus-condyliennes traitées par la réduction orthopédique simple. Ceci vient également à l'appui de la théorie qui veut qu'une déformation en valgus ou en varus soit bien plus souvent le fait d'une mauvaise réduction que de troubles de croissance; dans tous nos cas les réductions étaient absolument parfaites, sauf précisément dans l'observation 3, où il persistait après l'opération une légère déformation en valgus invisible sous le plâtre.

FORCE DES MOUVEMENTS.

La force des mouvements compte peut-être plus dans le résultat fonctionnel que l'amplitude; dans toutes nos observations, sauf dans l'observation 5 où nous avons déjà signalé le manque d'extension active, l'enfant se déclare très solide de son coude, et il s'en sert aussi bien que du côté opposé. C'est un argument de

poids pour permettre la défense de l'intervention d'une part, de la voie transtricipitale de l'autre.

ETAT DE LA CICATRICE.

Indiscutablement chez la jeune fille, l'état de la cicatrice a une importance du point de vue esthétique. Il faut reconnaître qu'au niveau du coude, la cicatrice prend souvent un aspect aminci, étalé. Cela tient plus à la manière de recoudre la peau, qu'à celle de faire l'incision. De plus, placée derrière la région olécranienne, l'incision est dissimulée dans la plupart des mouvements, ce qui fait que le résultat esthétique n'est finalement que peu remarqué.

Nous signalerons cependant l'observation 5, dans laquelle il y a eu une nouvelle incision, pour permettre l'élimination d'un crin; le résultat esthétique est mauvais; il s'agit heureusement d'un garçon.

VALEUR FONCTIONNELLE.

L'ensemble de l'étude précédente fait comprendre que d'une façon générale la valeur fonctionnelle des coudes opérés est franchement satisfaisante. Les mouvements, et particulièrement la flexion pratiquement toujours complète, la force des mouvements, l'absence de déformation latérale, font que les malades sont extrêmement satisfaits.

Comparées aux mauvais résultats des réductions non sanglantes, les séquelles post-opératoires sont infimes.

Là encore, nous trouvons pour poser les indications

opératoires, un gros argument est en faveur de la possibilité du traitement sanglant.

QUE VALENT LES REPROCHES ADRESSÉS AU TRAITEMENT SANGLANT.

Voici donc un ensemble d'observations avec la discussion qui en résulte sur la valeur de leurs résultats éloignés.

Ces faits vont nous permettre de répondre aux différents reproches adressés tant à l'incision qu'à l'acte chirurgical lui-même dirigé contre le foyer de fracture. On a pu reprocher au traitement chirurgical des fractures ce que l'on peut reprocher à tout acte sanglant; la gravité de l'opération : il est bien évident qu'ici ce reproche ne nous retiendra pas longtemps, étant donné la bénignité constante des interventions sur le coude.

Les risques de suppuration avaient été mis en avant par Muller dans sa thèse, mais là, il faut bien faire remarquer la différence qui existe entre l'époque à laquelle est fait ce travail fondamental et la période actuelle. Avant guerre les dangers de contamination étaient constants ; actuellement on peut dire qu'ils sont exceptionnels. Pour notre part, nous n'en avons jamais vu dans les fractures du coude, sauf peut-être le cas de ce malade (observation 5) qui élimina, à la suite d'une réintervention, le crin qui servait à suturer le triceps. Il ne s'est agi que d'une suppuration minime, sans aucune réaction ni sur l'état général, ni sur les foyers de fracture. D'ailleurs, s'il fallait

tenir compte des rares cas de suppuration de la chirurgie aseptique, toute cette chirurgie serait à rejeter.

Nous en arrivons aux reproches fondamentaux, et qui sont plus intéressants à discuter, reproches qui portent successivement sur les réactions de l'os, des muscles, des nerfs, de la peau, comme suite du traumatisme opératoire.

On a souvent écrit que les interventions osseuses chez l'enfant amenaient une exagération du pouvoir proliférant de l'os et du périoste. De fait, tout traumatisme longtemps répété, et en particulier les massages ou les mobilisations précoces à la suite d'une réduction même non sanglante amènent indiscutablement une prolifération osseuse considérable qui peut aboutir à l'extrême à une ankylose du coude.

Le reproche n'est cependant vu que par analogie — le traumatisme opératoire est minime, de courte durée, et à peu de chose près il n'est pas plus important que le traumatisme que détermine une réduction orthopédique simple.

De fait, dans aucune de nos observations, nous ne retrouvons cette prolifération qui aurait dû se manifester rapidement. Il nous semble que la situation d'une fracture du coude réduite, que ce soit par voie sanglante ou non, est toujours identiques et qu'il n'y a pas plus de raison d'avoir une surproduction osseuse dans un os que dans un autre, à condition que les soins post-opératoires restent identiques. Il suffit de relire les observations que nous apportons pour s'en rendre compte.

Et même, si nous voulons insister sur ce point, dans

lès fractures anciennes, déjà irréductibles, suffisamment récentes cependant pour que la prolifération existante vienne constituer de l'os jeune apte à une surproduction considérable, la réduction sanglante n'a jamais amené de cals exubérants et gênants. Ceci est une preuve formelle que là, comme pour toutes les autres fractures, il est indispensable de connaître toutes les possibilités qu'il y a chez l'enfant à réduire par voie sanglante les fractures qui sans elle, se consolideraient en position vicieuse.

Nous pourrions utiliser les mêmes arguments pour montrer que le retentissement du matériel de synthèse sur l'os, sur le cartilage de conjugaison, sur l'articulation n'est qu'un procédé de discussion qui ne repose sur aucun fait indiscutable. Jamais nous n'avons observé de retard de consolidation, de raréfaction osseuse au niveau du clou, d'absence de croissance au niveau du cartilage de conjugaison. Il n'y a là aucun argument que l'on puisse faire valoir pour condamner la synthèse métallique chez l'enfant; il semble même que, par plus d'un point, le matériel métallique soit mieux supporté chez l'enfant que chez l'adulte.

Le danger de l'absence de reconstitution du triiceps est également souvent signalé, en ce qui concerne évidemment la voie transtricipitale. Effectivement l'observation 5 paraît en être un exemple, et cependant, à la bien lire, on verra que ce qui paraissait être une absence de reconstitution n'était autre chose

qu'une suture trop lâche; il s'agissait là du cas difficile d'une fracture ancienne avec rétraction tricipitale, et l'opérateur a eu beau allonger le muscle pour permettre la récupération de la flexion, cet allongement a été trop marqué, de là le syndrome d'insuffisance constatée.

Mais nous insistons bien sur ce fait que dans aucune de nos observations la suture n'a lâché. On ne peut donc trouver dans la section du triceps un argument contre cette voie d'abord, non plus qu'utiliser pour la combattre les atrophies consécutives à la section du tendon tricipital que nous n'avons jamais relevées.

Si nous abordons maintenant la question du retentissement nerveux, c'est que nous avons eu dans l'observation 3 un cas assez singulier qu'il faut connaître. A la fin de l'intervention pour réduction de la fracture, le nerf cubital fut transposé en avant, étant donné que l'un des clous se trouvait situé dans le fond de la gouttière épitrochléo-olécranienne.

Quand la fracture fut consolidée et l'ablation des clous décidée, l'opérateur se contenta d'une incision très minime sur la tête de chaque clou. Du côté externe tout alla bien; du côté interne, par contre, il se trouva que le nerf cubital, cependant transposé en avant, avait réintégré sa place primitive, et il se trouva sectionné sur la moitié de sa circonférence.

Le résultat de cette suture nerveuse n'est pas encore suffisamment éloigné pour pouvoir le juger. Mais nous croyons qu'il est important de connaître

ce risque opératoire. On peut l'éviter, soit en faisant toujours une découverte prudente des clous quand on veut les enlever, soit, et c'est ce que nous faisons actuellement, se contenter d'un clou externe, largement suffisant pour maintenir la fracture réduite.

LES INDICATIONS DE LA THERAPEUTIQUE CHIRURGICALE

Nous arrivons ainsi au chapitre le plus difficile à préciser, le plus utile aussi puisqu'il pourrait constituer la conclusion de notre exposé. Effectivement, les indications du traitement chirurgical ne peuvent se baser que sur un certain nombre d'éléments qui les inspirent ou au contraire les font rejeter ou discuter :

Il faut tenir compte d'abord de la forme anatomique de la fracture, et l'on sait qu'il existe chez l'enfant des fractures sous-périostées, sans déplacement ou avec un déplacement extrêmement minime qui guérissent vite et bien. Il existe à l'opposé des fractures avec gros déplacement, habituellement avec un fragment inférieur répété en totalité derrière le fragment supérieur diaphysaire, et c'est dans ces cas, où le déplacement est souvent extrêmement difficile ou impossible à réduire, que le traitement chirurgical pourra se discuter. On sait également l'importance qu'il faut attacher aux déplacements latéraux, qui sont à la base des déviations secondaires en cubitus valgus et varus souvent très gênants, fonctionnellement parlant par la suite.

Du point de vue clinique, les indications ne peuvent se baser que si l'on suit l'importance du temps écoulé depuis la fracture et des complications immédiates ou secondaires qu'elle détermine. Et c'est ainsi qu'une fracture datant de plus d'une semaine sera souvent impossible à réduire, c'est ainsi également qu'une fracture vue précocement, mais avec un syndrome vasculaire ou nerveux posera indiscutablement une indication opératoire.

Il faut, enfin, pour discuter d'indications opératoires comparer les résultats du traitement orthopédique et du traitement chirurgical; on peut, à ce sujet, et c'est le point fondamental que nous voudrions mettre en évidence dans notre travail, émettre les deux opinions suivantes : d'une part, les meilleurs résultats obtenus par le traitement orthopédique sont indiscutablement supérieurs aux résultats les plus probants du traitement chirurgical, ne serait-ce que l'absence de cicatrice cutanée. Mais d'autre part, les résultats mauvais d'une thérapeutique non sanglante sont loin de valoir les résultats habituels du traitement sanglant.

Les indications, à notre avis, peuvent donc se poser de la façon suivante, dans les fractures, non compliquées, sus-articulaires, de l'extrémité inférieure de l'humérus chez l'enfant : chaque fois que la fracture est sans déplacement, ou chaque fois que la réduction non sanglante aura permis d'obtenir sur la radiographie de contrôle de face comme sur celle de profil, une réduction satisfaisante, c'est à ce seul traitement orthopédique qu'il faudra avoir recours,

en entendant par réduction satisfaisante toute réduction, dans laquelle les axes du fragment inférieur seront conservés; et dans laquelle le butoir formé par la diaphyse humérale aura disparu.

Nous admettons, par contre, que tous les cas, où la réduction orthopédique est incomplète, il ne faut pas s'attendre trop à cette amélioration fonctionnelle classique avec le temps que l'on invoque toujours pour excuser une réduction insuffisante; on peut admettre que l'on peut obtenir mieux avec le traitement chirurgical conduit comme nous l'avons décrit.

Il reste à délimiter les cas où la réduction non sanglante est suffisante et celle où elle ne l'est pas. Il est bien évident qu'une règle, ici, est difficile à préciser, d'une façon formelle et que c'est l'habitude des lectures de radiographie de contrôle qui, seule, permet ce jugement. Tout ce que nous pourrions dire, c'est que les cas où le butoir diaphysaire persiste, il vaut mieux opérer, dans les autres cas on peut s'abstenir et il est fort probable que le résultat sera ainsi satisfaisant. D'autre part, si nous recherchons, sur 3 années consécutives la part donnée à la réduction sanglante et à l'orthopédie dans le traitement de ces fractures, nous devons faire remarquer que nous avons opéré 5 cas seulement sur 142 fractures sus-condyliennes.

CONCLUSIONS

I. — Les mauvais résultats des fractures supra-condyliennes du coude chez l'enfant doivent être mis sur le compte d'une réduction insuffisante. De là vient l'idée d'un traitement chirurgical qui ne peut être jugé que par ses résultats.

II. — Nous rapportons cinq interventions pratiquées dans le service de la clinique de chirurgie infantile de Lyon avec la discussion des résultats éloignés.

III. — Ces résultats sont nettement supérieurs aux évolutions habituelles des fractures avec déplacement non réductible par le traitement non sanglant.

IV. — Les indications du traitement chirurgical nous semblent donc s'imposer dans les cas où la réduction non sanglante est insuffisante ou impossible, ce qui, avec les techniques actuelles, reste malgré tout exceptionnel.

Vu :

LE DOYEN :
JEAN LEPINE.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
TAVERNIER.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 14 Avril 1939.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ALGLADE et BÉRARD. — Congrès de chirurgie, 1910.
- ALGLAVÉ. — Valeur de la voie transolécraniennne. *Journ. chirurgie Paris*, 1914-1923, p. 1.484; 1924, p. 958.
- BARBARIN. — Traitement des fractures du coude chez l'enfant. *Presse Méd.* 3. XII. 1910.
- BROCA. — *Bulletin Soc. Chirurgie*, 30 nov. 1904, p. 1.016.
- BÉRARD. — *Soc. chir. Lyon*, 1904.
- BRÉCHOT. — *Soc. chir. Paris*, 1934.
- BOPPE. — *Soc. chir. Paris*, 1933, p. 1.494.
- BECK — *Zentralblatt für Chir.*, sept. 1933, p. 2.242-2.250.
- BOPPE et CHOMEL. — Résultats de la réduction sanglante dans les fractures du coude chez l'enfant. *Journ. chir.*, déc. 1933.
- CHAZAL. — *Thèse Lyon* 1908.
- CHAURÉE et PETIT-DUTAILLIS. — Valeur de la voie transolécraniennne. *Journ. chir.* 1924, II, 655.
- DESTÔT, VIGNARD, BARLATIER. — Les fractures du coude chez l'enfant, 1909.
- DEMARUE. — Voie antéroexterne dans les fractures du coude. *Thèse Bordeaux*, 1932.
- DAMBRIN. — Transposition du nerf cubital. *Journ. chir. Paris*, 1924, p. 364.
- GAUDIER. — *Soc. chir. Lyon*, 30 juin 1904.
- E. HAGENBACH. — *Revue d'orthopédie* 1908.
- GUILLEMINET. — *Lyon chirurg.* 1934, p. 324.
- FLUCHEL. — Traitement chirurgical des fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus. *Presse Médicale*, 23 mars 1907.

- HAGENBACH, BURKHARDT. — Deux cas de reposition sanglante. *Revue orthopédie* 1908.
- KROCHER. — Fractures de l'humérus. Trad. Ellsen 1904.
- LHOYD Samuel. — *New-York Med. Journ.*, 15 juin 1901.
- LEBOURGEOIS. — Fractures supracondyliennes de l'humérus. *Thèse Paris*.
- LEBEUF. — Traitement chirurgical des fractures du coude (voie externe, enchevillement osseux). *Soc. chir. Paris* 1933, 1934, p. 915; *Journ. chirurgie*, 1935, I, p. 358.
- LAMBOTTE. — Chirurg. des fractures, 1907.
- MOUCHET. — Les fractures du coude chez l'enfant, 1909. *Thèse Paris*. Nouveau traité d'orthopédie. *Société chirurgie Paris*, mai 1921, 1934.
- MULLER. — *Thèse Lyon*, 1904.
- MIUNE. — Indication du traitement sanglant dans les fractures du coude chez l'enfant. *Echo Méd. du Nord*, janv. 1934, p. 129.
- SORREL. — *Société chir. Paris*, 1934.
- TUFFIER et LOUBET. — Congrès belge de chirurgie, 1902.
- TRÈVES. — *Archives de méd. des enfants*. L. XV, n° 10, oct. 1912.
- ROCHER. — Voie antéro-externe dans les fractures du coude. *Bordeaux Chirurgical*, 1932, p. 431.

TABLE DES MATIERES

Introduction.	13
La technique opératoire.	17
Généralités. Evolution des idées.	17
La technique du Service.	21
Observations.	29
Discussion des résultats.	39
Les indications de la thérapeutique chirurgicale. . . .	49
Conclusions.	53
Bibliographie.	54

